

DERWENT-ACC-NO: 1998-262949

DERWENT-WEEK: 199946

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Input unit for peripheral data
communication for computer system - has mouse pad with
built-in communication interface and card
reader

INVENTOR: NEIFER, W

PATENT-ASSIGNEE: SCM MICROSYSTEMS GMBH [SCMMN]

PRIORITY-DATA: 1998DE-2004165 (March 9, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	
LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 29804165 U1 018		May 7, 1998
WO 9946669 A1 000	G06F 003/00	N/A
		September 16, 1999
	G06F 003/033	G

DESIGNATED-STATES: JP SG US AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB
GR IE IT LU MC NL PT
SE

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
	APPL-DATE	
DE 29804165U1	N/A	
1998DE-2004165	March 9, 1998	
WO 9946669A1	N/A	
1999WO-EP01521	March 9, 1999	

INT-CL (IPC): G06F001/00, G06F003/00, G06F003/033,
G06K011/18

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 29804165U

A

BASIC-ABSTRACT:

The unit is in the form of a pad [1] that is used with a mouse [3]. The mouse connects with an interface [15] set into the pad. Built into the pad is a reader [9] that accepts smart cards [11]. The interface is cable connected (13) to the computer and a facility for infra red communication is also built in.

Alternatively the pad provides multi-functions and has a PCMCIA interface for a PC card. The pad has a display appts. and keyboard with USB connection for the interface in the pad.

ADVANTAGE - Provides input to range of peripherals.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

TITLE-TERMS: INPUT UNIT PERIPHERAL DATA COMMUNICATE COMPUTER SYSTEM MOUSE PAD
BUILD COMMUNICATE INTERFACE CARD READ

DERWENT-CLASS: T01 T04

EPI-CODES: T01-C02; T01-C07C1; T04-F02A; T04-F02B1;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-207354



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ G brauchsmust r
⑯ DE 298 04 165 U 1

⑯ Int. Cl. 6:
G 06 F 3/00

DE 298 04 165 U 1

⑯ Aktenzeichen: 298 04 165.0
⑯ Anmeldetag: 9. 3. 98
⑯ Eintragungstag: 7. 5. 98
⑯ Bekanntmachung
im Patentblatt: 18. 6. 98

⑯ Inhaber:
SCM Microsystems GmbH, 85276 Pfaffenhofen, DE

⑯ Vertreter:
Prinz und Kollegen, 81241 München

⑯ Vorrichtung zur peripheren Datenkommunikation

DE 298 04 165 U 1

00.00.00

PRINZ & PARTNER_{GbR}

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS
EUROPEAN TRADEMARK ATTORNEYS

Manzingerweg 7
D-81241 München
Tel. +49 89 89 69 80

09. März 1998

Unser Zeichen: S 4347 DE

Anmelder: **SCM Microsystems GmbH**
Luitpoldstraße 6
D-85276 Pfaffenhofen

Vorrichtung zur peripheren Datenkommunikation

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur peripheren Datenkommunikation, die ein Pad und mindestens 5 eine periphere Einheit hat.

Es ist bekannt, eine Mouse auf einer extra dafür ausgelegten Unterlage oder Auflagefläche, nämlich einem Mousepad, zu bewegen, um einen zugeordneten Zeiger auf dem 10 Bildschirm eines Monitors zu positionieren und gegebenenfalls ein bestimmtes Anzeigefeld oder angezeigte Informationen auszuwählen. Die Mouse ist in der Regel über ein Kabel und einen entsprechenden Steckverbinder an einem 15 PS/2-Anschluß eines übergeordneten Computers, z.B. Personal Computers, angeschlossen.

Die vorliegende Erfindung schafft eine vollkommen neuartige periphere Computervorrichtung, die unter anderem z.B. eine serielle Schnittstelle, an der bislang eine Mouse 20 angeschlossen wird, weiteren peripheren Geräten und Anwendungen erschließt und in einer peripheren Vorrichtung integriert.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur peripheren Daten- 25 kommunikation umfaßt ein flaches Gehäuse oder eine Platte bzw. ein Pad, z.B. ein Mousepad oder Touchpad oder ähnliches, das mit einer Schnittstelle zur Kopplung mit einer übergeordneten Einheit, z.B. einem Host, einem Personal Computer, einer Set-Top-Box, einem Fernsehgerät 30 oder ähnlichem, versehen ist, und mindestens eine periphere Dateneinrichtung, die mit der Schnittstelle verbunden ist, um über die Schnittstelle mit der übergeordneten Einheit zu kommunizieren.

35 Die in dem flachen Gehäuse, das nachfolgend als Pad bezeichnet wird, angeordnete Schnittstelle kann z.B. über ein

Kabel an einen übergeordneten Computer oder Host angeschlossen sein. Bevorzugt ist die Schnittstelle jedoch drahtlos mit dem übergeordneten Computer gekoppelt, z.B. mittels eines Infrarotsenders oder einer Infrarot-
5 Sende/Empfangseinheit, der bzw. die in das Pad, Mousepad oder Touchpad eingebaut ist. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann dann auch entfernt von der übergeordneten Einheit nach Art einer Fernsteuerung betrieben werden.

10 Vorzugsweise hat die erfindungsgemäße Vorrichtung eine eigene Energieversorgung, z.B. eine Batterie, die in dem Pad integriert ist, um eine mobile, netzunabhängige Betriebsweise der erfindungsgemäßen peripheren Vorrichtung zu ermöglichen.

15 Bevorzugt ist in dem Pad mindestens eine Kartenlese-Schnittstelle oder ein Kartenleser untergebracht, der z.B. für eine PC-Karte, eine Multimedia-Karte, eine Smart-Karte und/oder eine Chip-Karte oder ähnliche Karten ausgelegt
20 ist.

25 Die PC-Karten-Schnittstelle ist vorzugsweise nach dem PCMCIA-Standard ausgelegt. Sie kann damit modulare PC-Karten mit z.B. Modemfunktion, Netzwerkfunktion, Speicherfunktion oder Microcontrollerfunktion aufnehmen. Durch die Verwendung der PC-Karten-Schnittstelle als periphere Daten-einrichtung können eine Vielzahl unterschiedlichster Funktionen realisiert werden, wodurch ein breiter Anwendungsbe-reich der erfindungsgemäßen Vorrichtung ermöglicht wird.

30 Vorzugsweise ist die Schnittstelle der erfindungsgemäßen Vorrichtung derart ausgelegt, daß die verschiedenen peri-pherien Einrichtungen bzw. Funktionen der erfindungsgemäßen Vorrichtung in der Form einer Daisy-Chain seriell miteinan-
35 der verbunden sind. Dies ermöglicht, den Anschluß unter-schiedlicher Peripheriefunktionen an eine normalerweise

vorhandene serielle Schnittstelle der übergeordneten Einheit, nämlich z.B. an einen PS/2-Anschluß oder einen USB-Anschluß eines Personal Computers oder ähnlichem.

5 Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind den Unteransprüchen 2 bis 23 zu entnehmen.

Weitere Vorteile, vorteilhafte Weiterbildungen und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung sind der 10 nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsformen der Erfindung in Verbindung mit den beiliegenden Zeichnungen zu entnehmen. Es zeigen:

15 Figur 1 eine erste Ausführungsform der vorliegenden Erfindung mit Mousepad;

Figur 2 eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung mit Multifunktionspad;

20 Figur 3 eine dritte Ausführungsform der Erfindung mit einem mit Trackball versehenen Pad; und

Figur 4 eine vierte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung mit Touchpad.

25 In der Figur 1 ist eine erste Ausführungsform der Erfindung gezeigt, die ein Pad 1, eine Mouse 3 als periphere Daten- einrichtung, einen Kartenleser 9 als weitere periphere Dateneinrichtung und eine Schnittstelle 15 umfaßt, die in 30 dem Pad 1 untergebracht ist.

Als Pad 1 dient ein Mousepad mit freiliegender Auflage- fläche 17, auf der die Mouse 3 vom Benutzer manuell bewegt wird, um einen zugeordneten Zeiger auf einem Monitorbild- schirm gemäß der herkömmlichen Mousefunktion zu 35 positionieren. Das Pad 1 hat einen in etwa rechtwinkligen

Umriß und eine Stärke zwischen ca. 5 mm bis 15 mm. An der Unterseite des Pad 1 befindet sich eine etwa rechtwinklige Aussparung im Padmaterial, in der die Schnittstelle 15 (vgl. die gestrichelte Linie in der Figur 1) untergebracht ist.

5

Die elektronischen Komponenten der Schnittstelle 15 können z.B. auf einer Leiterplatte oder einer flexiblen Leiterplatte mit gedruckter Schaltung und SMD-Bauelementen montiert sein. Die Schnittstelle 15 hat einen PS/2-Anschluß 7, an dem die Mouse 3 über das Mousekabel 5 mit einem PS/2-Stecker angeschlossen ist. An einem weiteren PS/2-Anschluß (nicht gezeigt in der Figur 1) oder PS/2-Port der Schnittstelle 15 ist der Kartenleser 9 angeschlossen. Die beiden PS/2-Anschlüsse sind in der Schnittstelle 15 in einer Daisy-Chain seriell miteinander verbunden. Damit sind auch die beiden peripheren Einheiten, Mouse 3 und Kartenleser 9, wenn sie angeschlossen sind, seriell in einer Daisy-Chain miteinander verbunden. Die Schnittstelle 15 ist über ein Kabel 13 wiederum mit einem PS/2-Anschluß eines z.B. Personal Computers als übergeordnete Einheit verbunden. Die Schnittstelle 15 ist weiterhin als serielle Standard-Schnittstelle z.B. nach dem RS-232-Standard oder dem V.24-Standard ausgelegt.

25

Der Personal Computer umfaßt eine residente und eingerichtete Treibersoftware für den PS/2-Anschluß, die zusammen mit dem Betriebssystem, z.B. Windows 95, des Personal Computers mehrere Daisy-Chain-Anschlüsse, also die beiden PS/2-Anschlüsse der Schnittstelle 15 und damit die Mouse 3 und den Kartenleser 9, unterstützt. Die Daisy-Chain-Anordnung in der Schnittstelle 15 ermöglicht die Durchschaltung der von der Mouse 3 erzeugten Daten zum PS/2-Anschluß des Personal Computers und auch das Einschleifen des Kartenlesers 9. Durch Einsticken einer Chipkarte 11 in den Kartenleser 9 wird z.B. über einen Bus-

30

35

Request die logische Verbindung über die Schnittstelle 15 zum PS/2-Anschluß des Personal Computers für eine Daisy-Chain-Verbindung zwischen Kartenleser 9 und der PS/2-Treibersoftware auf dem Personalcomputer hergestellt. Über z.B. eine geographische Arbitrierung mittels durchgeschleiften Bus-Request-Signalen in der Daisy-Chain werden Datenkommunikationsverbindungen zwischen der Mouse 3 und dem Personal Computer bzw. dem Kartenleser 9 und dem Personal-Computer hergestellt.

10 In der Figur 2 ist eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung gezeigt, die als Pad ein Multifunktionspad 20 mit einer im Multifunktionspad 20 integrierten Schnittstelle (nicht gezeigt) hat.

15 In dem Multifunktionspad 20 ist wiederum eine Schnittstelle integriert, die nach dem USB-Standard (USB = Universal Serial Bus) ausgelegt ist. Die Schnittstelle umfaßt im wesentlichen einen USB-Hub mit einer Vielzahl von USB-Anschlüssen 44 zur Verbindung mit peripheren Daten-einrichtungen und mit einem Hub-Anschluß 46, der über ein USB-Kabel 40 mit einem USB-Anschluß einer übergeordneten Einheit, z.B. einem Host, verbunden ist. Der USB-Hub der Schnittstelle umfaßt im wesentlichen einen Hub-Controller und einen Hub-Repeater. Der Hub-Repeater verbindet in Abhängigkeit von einer Protokollsteuerung die einzelnen USB-Anschlüsse 44 mit dem Hub-Anschluß 46 und damit weiter zum Host. Der Hub-Controller stellt die Schnittstelle-Register zur Verfügung, um die Kommunikation zu bzw. von den Host über den Hub-Repeater einzustellen. Über hub-spezifische Status- und Steuerbefehle kann der Host, die Hub-Schnittstelle in dem Multifunktionspad 20 konfigurieren und deren USB-Anschlüsse 44 überwachen und steuern.

35 Wie der Figur 2 zu entnehmen ist, ist eine Vielzahl von peripheren Einheiten oder Computereinrichtungen mit der

Schnittstelle des Multifunktionspad 20 verbunden.

Im Multifunktionspad 20 ist als periphere Einheit eine PCMCIA-Schnittstelle 36 zur Aufnahme einer PC-Karte 38

5 eingebaut. Die PC-Karte ist ein Funkmodem, das z.B. nach dem DECT-Standard ausgelegt ist. Die PCMCIA-Schnittstelle 36 ist über einen Parallel-Seriell-Wandler mit einem zugeordneten USB-Anschluß des Hubs verbunden.

10 Eine Mouse 22 ist über ein Mousekabel 23 mit einem entsprechend USB-Anschluß 44 des Hubs verbunden. Die Mouse 22 ist wie herkömmlich auf einer Auflagefläche des Multifunktionspads 20 bewegbar.

15 Ein Multifunktions-Kartenleser 24 des Multifunktionspad 20 ist in der Lage zwei Chipkarten 48 und 49 unterschiedlicher Funktion und eine Multimedia-Karte 42 bzw. Small-Form-Faktor-Mediacard zu bearbeiten. Entsprechend dieser drei Funktionen ist der Multifunktions-Kartenleser 24 mit drei 20 USB-Anschlüssen des Hubs der Schnittstelle verbunden.

Unterhalb des Multifunktions-Kartenlesers 24 sind in dem Multifunktionspads in einem rechts liegenden Randbereich weitere Peripheriefunktionen untergebracht. Zu diesen Funktionen gehört eine Anzeigeeinrichtung 26, eine Tastatur 28,

25 mit der der Benutzer z.B. eine PIN-Nummer eingegeben kann, eine Fingerabdruck-Identifiziereinrichtung 30 und eine SAM-Einheit 32 (SAM = Secure Authentication Modul), in die ein SAM-Modul 34 eingesteckt werden kann, um eine kapselbare 30 Chipkartenfunktion realisieren zu können. Jede dieser peripheren Einrichtungen ist jeweils mit einem zugeordneten USB-Anschluß der Schnittstelle im Multifunktionspad 20 verbunden.

35 In der Figur 3 ist eine dritte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt. Das Pad 60 hat einen

Trackball 62 mit zwei Steuertasten 66 und 68, die an zwei sich gegenüberliegenden Seiten des Pad 60 angeordnet und dem Trackball 62 zugeordnet sind. Im Bereich zwischen den beiden Steuertasten 66 und 68 ist eine Tastatur 72 im Pad 60 integriert. Im Pad 60 sind weiterhin nebeneinander liegend zwei Kartenleser (nicht gezeigt) untergebracht, in die die gezeigten Chipkarten 74 und 75 oder Bankcards, Smartcards bzw. Loyaltycards einschiebbar sind.

10 Sämtliche in der Figur 3 gezeigten peripheren Einheiten sind mit einer Schnittstelle (nicht gezeigt) verbunden, die im Pad 60 untergebracht ist. Die Schnittstelle ist wiederum mit einer Infrarot-Sende/Empfangs-Einheit 70 verbunden, die nach dem IrDA-Standard eine Infrarot-Kommunikation z.B. mit einer Set-Top-Box, einem Fernsehgerät oder einem Computer als übergeordnete Einheiten im Voll duplexmodus ermöglicht.

15 Das Pad 60 umfaßt eine netzunabhängige Spannungsversorgung 64, z.B. eine Batterie oder einen Akkumulator, die die Schnittstelle des Pad 60 und dessen peripheren Einheiten versorgt.

20 25 Die nicht gezeigte Schnittstelle des Pad 60 ist wiederum als serielle Schnittstelle z.B. nach dem RS-232-, V.24- oder USB-Standard ausgelegt, wobei die peripheren Einheiten des Pad 60 in einer Daisy-Chain seriell verbunden sind.

30 35 In der Figur 4 ist eine vierte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung gezeigt, die ein Touchpad 80 als Pad umfaßt, das berührungs- bzw. druckempfindlich innerhalb eines Touchpad-Gebiets 82 ist. Ein Stift 86 bzw. eine magnetische Mouse mit magnetischer Haftung 84 sind zur Druckausübung auf das Touchpad 80 vorgesehen. An der magnetischen Mouse 84 und dem Stift 86 ist jeweils eine zugehörige Steuertaste angeordnet. Eine Tastatur 88 ist auf der freiliegenden Oberfläche des Touchpad 80 zugänglich. In

dem Touchpad 80 sind zwei nebeneinander liegende Kartenleser (nicht gezeigt) integriert, die zum Bearbeiten von Chipkarten 92 und 93 vorgesehen sind. Das Touchpad 80 ist mit einer Infrarot-Sende/Empfangs-Einheit 90 versehen, 5 über die eine Infrarot-Datenkommunikation mit einer übergeordneten Einheit z.B. einer Set-Top-Box, einem Fernsehgerät oder einem IrDA-Anschluß eines Host-Computers oder Personal-Computers, ausführbar ist. Die in der Figur 4 nicht gezeigte, aber im Touchpad 80 eingebaute Schnitt- 10 stelle ist als serielle Schnittstelle nach dem RS-232-, V.24- oder USB-Standard ausgelegt. Die mit dieser Schnittstelle verbundenen peripheren Dateneinheiten, Touchfunktion mit Stift-Berührung bzw. magnetischer Mouse, Tastatur 88 und die Kartenleser sind in einer Daisy-Chain seriell an 15 der Schnittstelle angeschlossen.

Schutzansprüche

1. Vorrichtung zur peripheren Datenkommunikation mit einem flachen Gehäuse (1;20;60;80), in dem eine 5 Schnittstelle (15) zur Kopplung mit einer übergeordneten Einheit angeordnet ist, und mindestens einer peripheren Bedieneinrichtung (3,9;22,24,26,28,30,32,36;62,66,68,72;82,84,86,88), die mit der Schnittstelle (15) verbunden ist, um über die Schnittstelle (15) mit der übergeordneten Einheit zu 10 kommunizieren.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedieneinrichtung ein Zeigergerät vom Typ "Mouse" 15 (3,22) ist und daß das flache Gehäuse (1) die Unterlage des Zeigergeräts nach Art eines "Mousepad" ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedieneinrichtung ein Trackball (62) ist. 20
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das flache Gehäuse die Funktion eines "Touch-Pad" (80) realisiert und zu diesem Zweck eine Mehrzahl von berührungsempfindlichen Feldern aufweist. 25
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedieneinrichtung ein Stift (86) zur Berührung der Felder des "Touch-Pad" (80) ist, der wenigstens eine Steuertaste hat und mit der Schnittstelle gekoppelt ist. 30
6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedieneinrichtung eine auf einer Auflagefläche des "Touch-Pad" (80) magnetisch haftende Maus (84) mit Steuertaste ist. 35
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch

gekennzeichnet, daß die Schnittstelle drahtlos mit der übergeordneten Einheit gekoppelt ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß 5 die Schnittstelle einen Infrarot-Sender und/oder einen Infrarot-Empfänger zur drahtlosen Kopplung mit der übergeordneten Einheit hat.

9. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, 10 dadurch gekennzeichnet, daß die Schnittstelle (15) einen seriellen Datenstrom an die übergeordnete Einheit ausgibt.

10. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem flachen Gehäuse(60) eine 15 netzunabhängige Spannungsversorgung (64) angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, 20 gekennzeichnet durch mindestens einen Kartenleser (9;24) als Dateneinrichtung, der mit der Schnittstelle (15) verbunden ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Kartenleser (9;24) für eine PC-Karte (38), eine 25 Multimedia-Card (42), eine Smart-Card und/oder eine Chip-Karte (11;48,49;74,75;92,93) ausgelegt ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, 30 daß die PC-Karte (38) ein Modem, eine Netzwerkkarte, ein Speicher oder ein Mikrocontroller ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Modem ein Funkmodem ist.

15. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, 35 dadurch gekennzeichnet, daß in die Oberfläche des flachen Gehäuses(20) eine Fingerabdruck-Identifiziereinrichtung

(30) als Sensorfeld integriert ist.

16. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß eine SAM-Modul-Einheit (32) in
5 das flache Gehäuse (20) als Dateneinrichtung integriert
ist.

17. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß eine Anzeigeeinrichtung (26) in
10 die Oberfläche des flachen Gehäuses (20) integriert ist,
die mit der Schnittstelle verbunden ist.

18. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß eine Tastatur (28;88;72) als
15 Dateneingabeeinrichtung in die Oberfläche des flachen
Gehäuses integriert ist.

19. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Dateneinrichtungen in der
20 Form einer BUS-Schaltung miteinander und mit der
Schnittstelle (15) verbunden sind.

20. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Schnittstelle (15)
25 mindestens einen seriellen Anschluß (7) hat.

21. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch mindestens eine Steuertaste (66,68) an
der Oberfläche des flachen Gehäuses (60).

30 22. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß in dem flachen Gehäuse (20)
mindestens eine Aufnahmeeinrichtung für einen Speichermodul
(42) vorgesehen ist, die mit der Schnittstelle verbunden
35 ist.

00000000

4

23. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Schnittstelle nach dem
USB(Universal Serial Bus)-Standard ausgelegt ist.

5

000-000-000

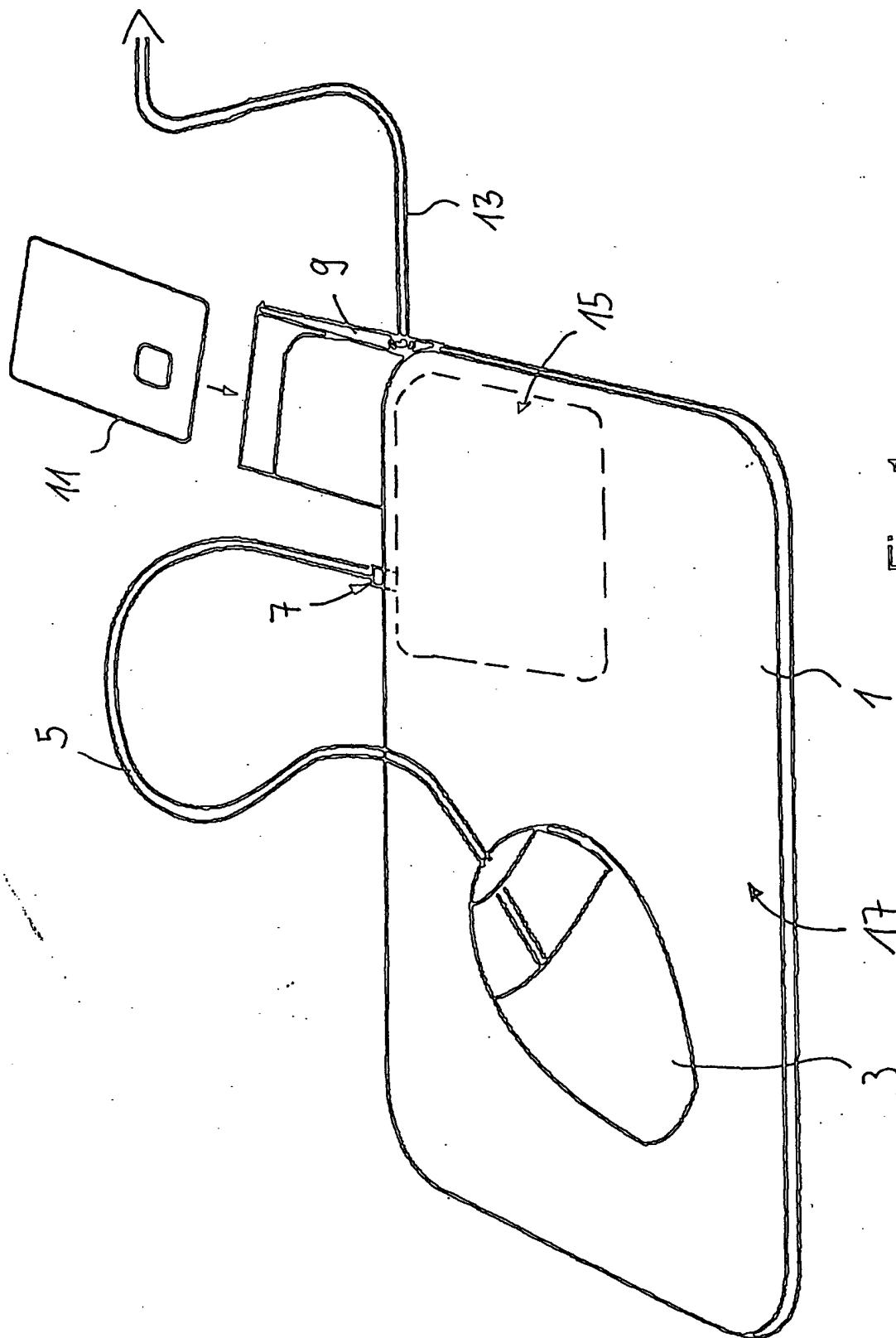


Fig. 1

00-00-000

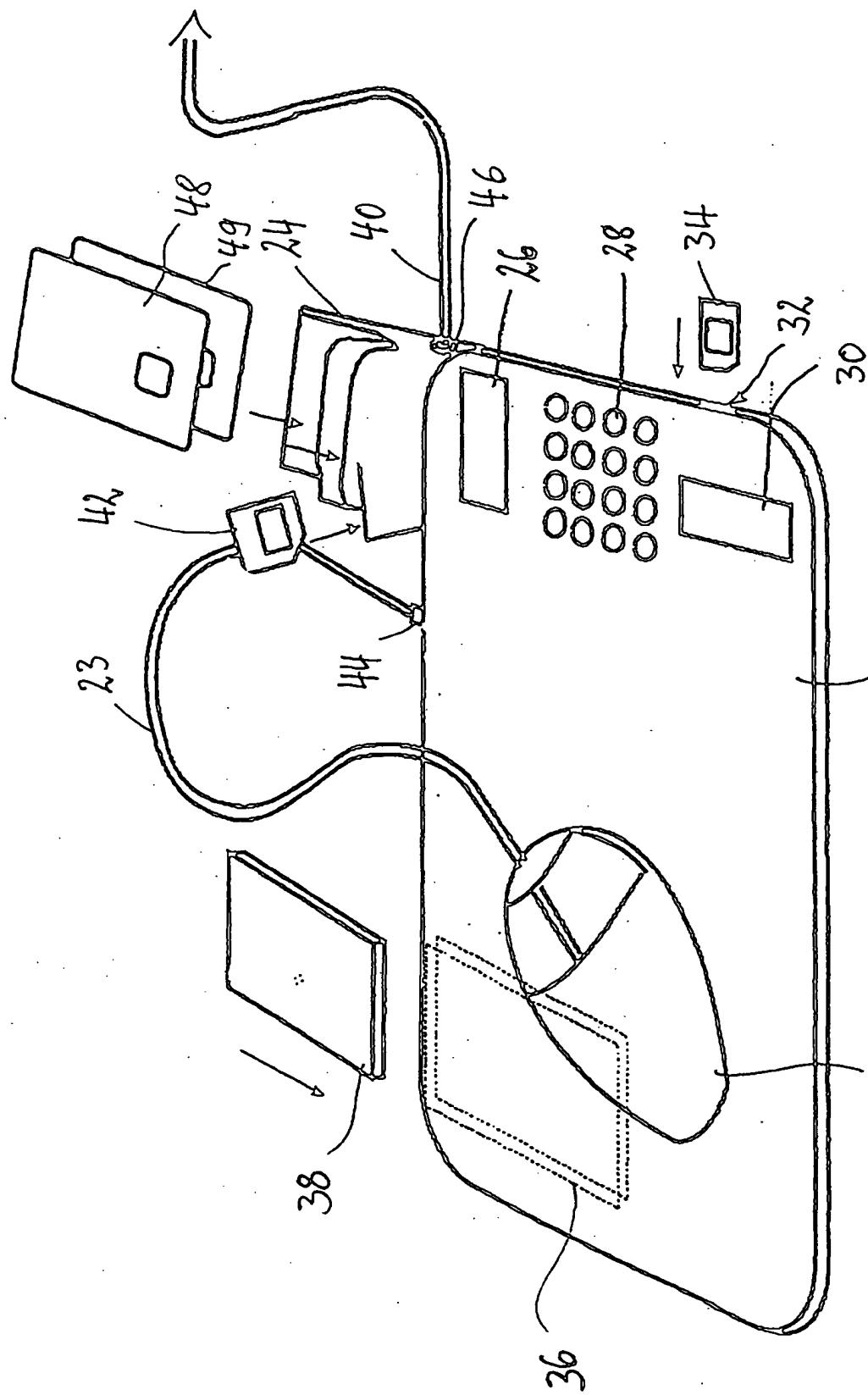


Fig. 2

00.00.00

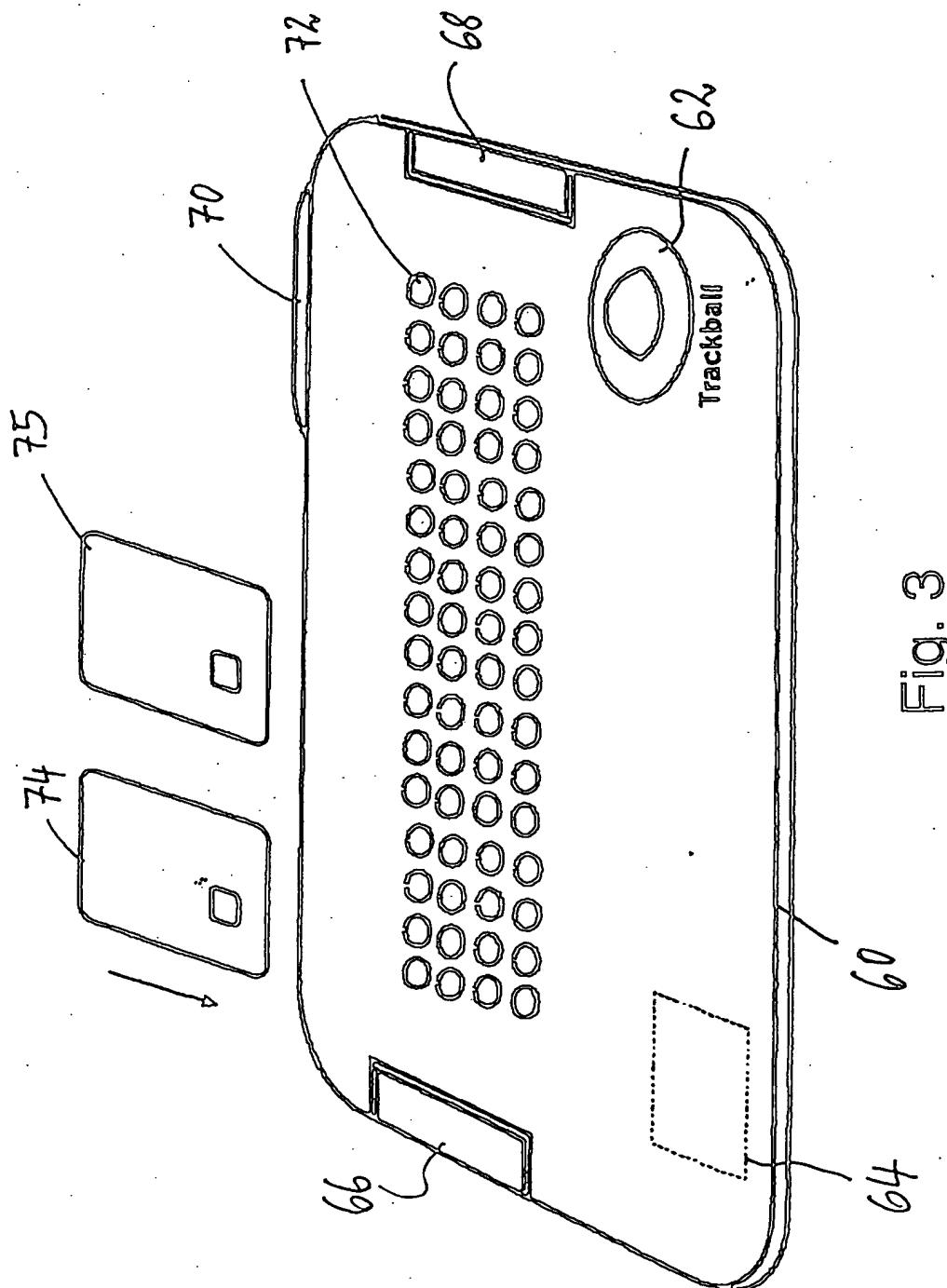


Fig. 3

00-00-00

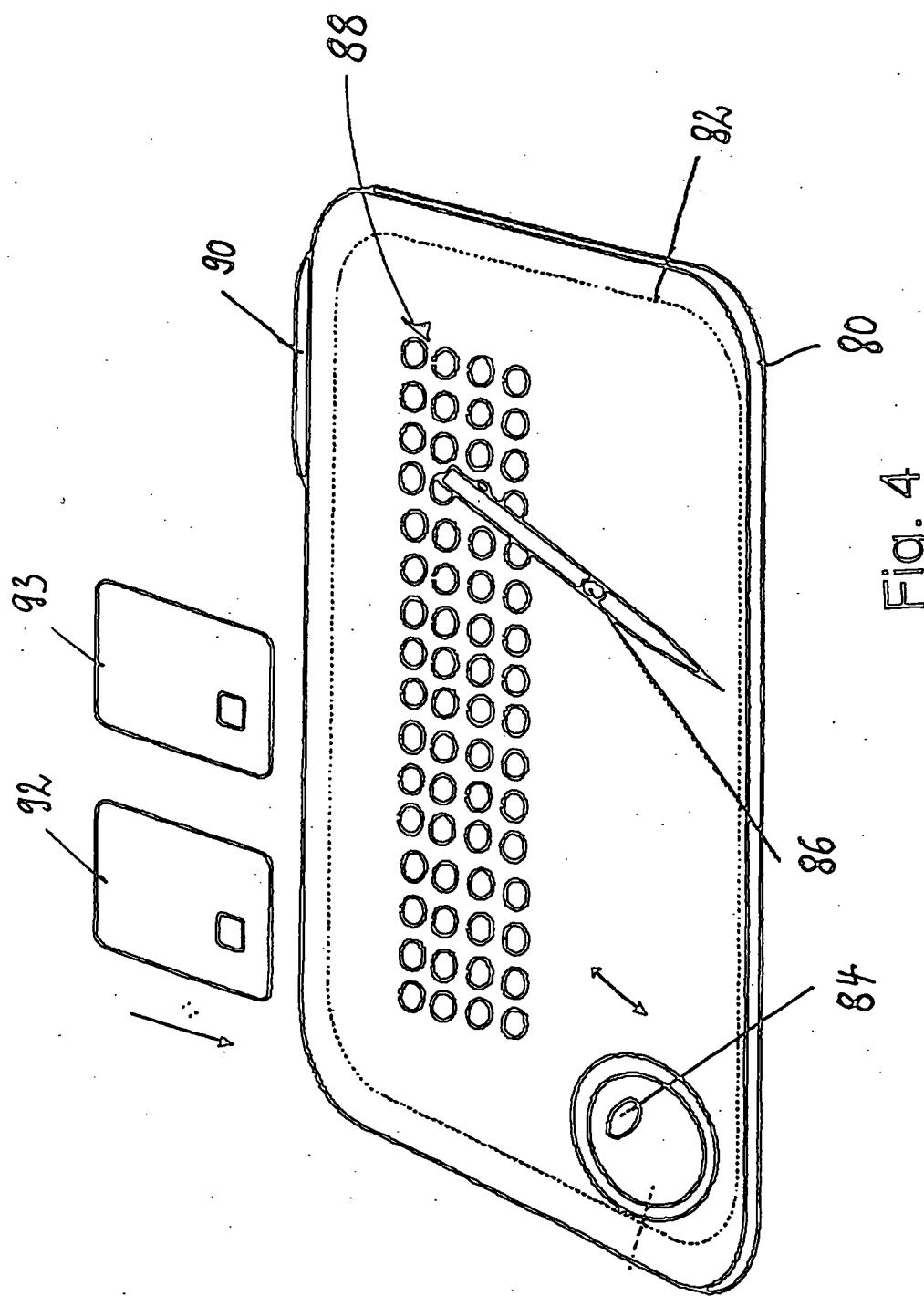


Fig. 4

Gebrauchsmusteranm. vom 9. März 1998
SCM Microsystems GmbH
Vorr.z.peripheren Datenkommunikation